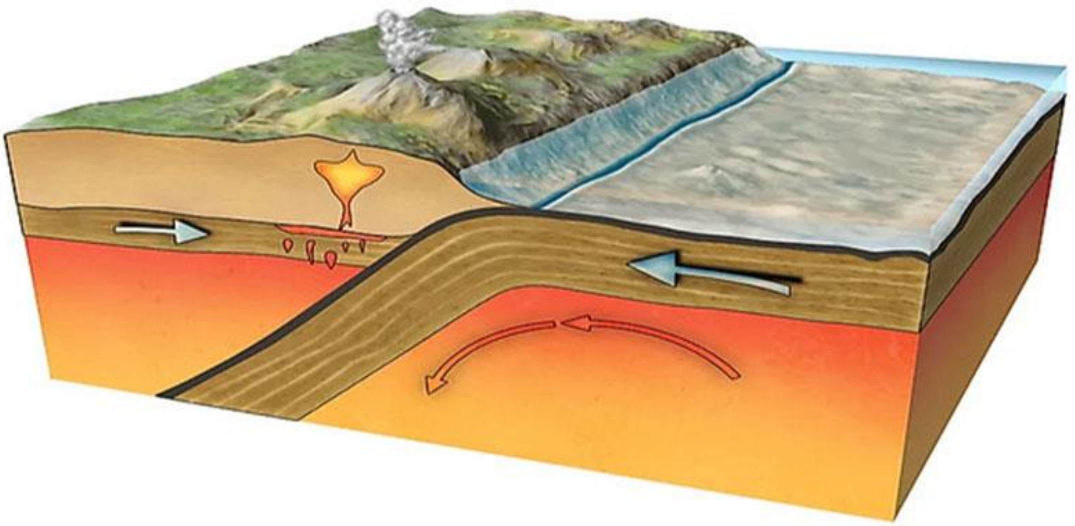
بحث عن

أنواع الصفائح الأرضية

المادة : ....



عمل الطالب

....

الصف : ....

الصفائح الارضية

- الغلاف الخارجي للأرض مقسم إلى عدة صفائح تنزلق فوق الوشاح ، وهي الطبقة الداخلية الصخرية فوق اللب.
- تعمل الصفائح كقشرة صلبة مقارنة بغطاء الأرض.
- تسمى هذه الطبقة الخارجية القوية الغلاف الصخري ، والتي يبلغ سمكها ١٠٠ كيلومتر (٦٠ ميلاً).
- يشمل الغلاف الصخري القشرة والجزء الخارجي من الوشاح.
- يوجد أسفل الغلاف الصخري الغلاف الموري ، وهو مرن أو مرن جزئيًا ، مما يسمح للغلاف الصخري بالتحرك. ومعرفة كيف يتحرك تعتبر فكرة متطورة.
- يتكون الغلاف الصخري للأرض ، والذي يتضمن القشرة والوشاح العلوي ، من سلسلة من القطع ، أو الصفائح التكتونية ، التي تتحرك ببطء بمرور الوقت؛ وتمثل الصفائح الارضية الغلاف الخارجي للأرض.
- يتكون من حركة الصفائح ثلاثة أنواع من الحدود التكتونية: حدود متقاربة ، حيث تتحرك الصفائح بعضها في بعض ؛ وحدود متباعدة ، حيث تتحرك الصفائح منفصلة ؛ وحدود تحويل: حيث تتحرك الصفائح بشكل جانبي بالنسبة لبعضها البعض.
- يمكن أن تتسبب الألواح التي تصطدم ببعضها في حدوث سلاسل جبلية؛ فلقد اجتمعت الهند وآسيا منذ حوالي ٥٥ مليون عام نتيجة لحركة الاواح ، مما أدى إلى إنشاء جبال الهيمالايا.
- تمثل الصفائح التكتونية نظرية التعامل مع تغيرات وتفاعلات الغلاف الخارجي للأرض – الغلاف الصخري – الذي أحدث ثورة في علوم الأرض من خلال توفير فهم لعمليات بناء الجبال ،البراكين والزلازل وكذلك تطور سطح الأرض وإعادة بناء القارات والمحيطات السابقة.

أنواع الصفائح الارضية

حدود متباعدة

- يحدث تكون لهذه الصفائح عندما تتحرك اثنين من الصفائح التكتونية بعيدا عن بعضها البعض. على طول هذه الحدود ، تكون الزلازل شائعة ويرتفع الصهارة (الصخور المنصهرة) من وشاح الأرض إلى السطح ، وتتصلب هذه الصهارة لتكوين قشرة محيطية جديدة.

حدود متقاربة

- عندما تتصادم الصفائح التي تخدم الكتل الأرضية ، تتفتت القشرة وتتشابك في سلاسل الجبال.
  تحطمت بعض الصفائح منذ ملايين السنين تحت الهند وآسيا مما أدى ببطء إلى ظهور جبال الهيمالايا ، أعلى نظام جبلي على الأرض.
- مع استمرار المزج ، ترتفع الجبال؛ قد يكون جبل إيفرست ، أعلى نقطة على وجه الأرض ، أطول قليلاً غدًا مما هو عليه اليوم.
- تحدث هذه الحدود المتقاربة أيضًا عندما تغوص صفيحة المحيط ، في عملية تسمى بالاندساس ، تحت كتلة اليابسة عندما ترتفع الصفيحة العلوية ، فإنها تشكل أيضًا سلاسل جبلية؛ بالإضافة إلى ذلك ، تذوب صفيحة الغوص وفي اغلب الاحيان تتساقط في ثورات بركانية مثل تلك التي شكلت بعض الجبال في جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية وهذا مثال لحركة الصفائح الارضية وعلاقتها بالزلازل والبراكين.
- عند التقارب بين المحيطات، تغوص إحدى الصفائح عادةً تحت الأخرى ، وتشكل خنادق عميقة جدا مثل خندق ماريانا في شمال المحيط الهادئ ، أعمق نقطة على الأرض.
- يمكن أن تؤدي هذه الأنواع من الاصطدامات أيضًا إلى براكين تحت الماء تتراكم في نهاية المطاف في أقواس الجزر مثل اليابان التي تسبح علي بحار من البراكين وتتعرض لزلازل عديدة.

حدود لوحة التحويل

- عندما ينزلق لوحان من الالواح التكتونية على بعضهما البعض يشكلان حدود لوحة التحويل ؛ تنقسم إلى أجزاء وتحمل في اتجاهين متعاكسين.
- يتم سحق الصخور التي تصطف على طول الحدود مع طحن الصفائح ، مما يؤدي إلى إنشاء وادي صدع خطي أو وادٍ تحت سطح البحر.
- الزلازل شائعة على طول هذه الصدوع.
- على عكس الحدود المتقاربة والمتباينة ، تتشقق القشرة وتتكسر عند هوامش التحويل ، ولكنها لا تتلف.
- تتحرك الالواح بمعدل بوصة إلى بوصتين (ثلاثة إلى خمسة سنتيمترات) في السنة.

نظرية الصفائح الارضية

- هي نظرية اقترحها لأول مرة العالم ألفريد فيجنر في عام ١٩١٢.
- لم يكن لدى فيجنر تفسير لكيفية تحرك القارات حول الكوكب.
- وفقًا للنظرية ، تحتوي الأرض على طبقة خارجية صلبة ، تُعرف باسمالغلاف الصخري ، الذي يبلغ سمكه عادةً حوالي ١٠٠ كيلومتر (٦٠ ميلاً) ويغطي طبقة بلاستيكية (قابلة للتشكيل ، منصهرة جزئيًا) تسمى الغلاف الموري.
- ينقسم الغلاف الصخري بدوره إلى سبع من الصفائح التكتونية الكبيرة جدًا بحجم القارات والمحيطات ، وستة أو سبع صفائح إقليمية متوسطة الحجم ، وعدة ألواح صغيرة.
- تتحرك هذه الصفائح بالنسبة لبعضها البعض ، عادةً بمعدلات تتراوح من ٥ إلى ١٠ سم (٢ إلى ٤ بوصات) سنويًا ، وتتفاعل على طول حدودها ، حيث تتقارب ، أو تتباعد ، أو تتخطى بعضها البعض.
- هذه التفاعلات مسؤولة عن معظم النشاط الزلزالي والبركاني للأرض ، على الرغم من أن الزلازل والبراكين يمكن أن تحدث في اللوحات الداخلية.
- تتسبب حركات الصفائح في ارتفاع الجبال حيث تتجمع الصفائح معًا أو تتقارب والقارات وتتكسر والمحيطات لتشكل حيث تتفكك الصفائح أو تتباعد.
- تندمج القارات في الصفائح وتنجرف معها بشكل جديد ، مما يؤدي على مدى ملايين السنين إلى تغييرات كبيرة في جغرافية الأرض.

كم عدد الصفائح الارضية

- هناك تسع لوحات رئيسية ، وفقًا لأطلس العالم.
- تمت تسمية هذه اللوحات على اسم الأشكال الأرضية الموجودة عليها.
- الصفائح التسعة الرئيسية هي أمريكا الشمالية والمحيط الهادئ وأوراسيا وأفريقيا والهند وأستراليا والهند وأمريكا الجنوبية وأنتاركتيكا.
- أكبر لوحة هي لوحة المحيط الهادئ بمساحة ٣٩,٧٦٨,٥٢٢ ميل مربع (١٠٣,٠٠٠,٠٠٠ كيلومتر مربع)؛
- يقع معظمها تحت المحيط؛ وهي تتحرك إلى الشمال الغربي بسرعة حوالي ٢,٧٥ بوصة (٧ سم) في السنة.
- هناك أيضًا العديد من الصفائح الصغيرة في جميع أنحاء العالم .

ماهي طبقات الأرض

- يمكن معرفة باطن الأرض بشكل أساسي من تحليل الموجات الزلزالية التي تنتشر عبر الأرض نتيجة للزلازل.
- يمكن تقسيم الأرض داخليًا إلى طبقات على أساس الاختلافات التدريجية أو المفاجئة في الخصائص الكيميائية والفيزيائية.
- من الناحية الكيميائيَّة ، يمكن تقسيم الأرض إلى ثلاث طبقات؛ القشرة وهي رقيقة نسبيا ، ويتراوح سمكها عادةً من بضعة كيلومترات إلى ٤٠ كيلومترًا (حوالي ٢٥ ميلاً).
- الوشاح أكثر سمكًا من القشرة ؛ يحتوي على ٨٣ في المائة من حجم الأرض ويستمر حتى عمق ٢٩٠٠ كيلومتر (١٨٠٠ ميل).
- يقع اللب اسفل الوشاح ، والذي يمتد إلى مركز الأرض ، على بعد حوالي ٦٣٧٠ كيلومترًا (حوالي ٤٠٠٠ ميل) تحت سطح الارض.
- يتكون اللب أساسا من معدن الحديد يرافقه كميات صغيرة من النيكل ، الكوبلت ، وأخف العناصر، مثل الكربون و الكبريت.

انواع القشرة الارضية

- هناك نوعان من القشرة ، القشرة القارية و القشرة المحيطية ، يختلفان في تكوينهما وسمكهما.
- يتوافق توزيع هذه الأنواع من القشرة الأرضية على نطاق واسع مع التقسيم إلى القارات وأحواض المحيطات ، على الرغم من أن الأرفف القارية ، المغمورة بالمياه ، تقع تحتها القشرة القارية.
- قشرة القارات لديها قشرة على نطاق واسع من الجرانيت في التركيب وبكثافة حوالي ٢,٧ جرام لكل سم مكعب (٠,٠٩٨ رطل لكل بوصة مكعبة) ، وهي أخف إلى حد ما من القشرة المحيطية.
- القشرة المحيطية بازلتية (أي أكثر ثراء في الحديد و المغنيسيوم من الجرانيت) في تكوينها ولديها كثافة حوالي ٢،٩-٣ جرام لكل سنتيمتر مكعب (٠،١ حتي ٠،١١ رطل لكل بوصة مكعبة).
- يبلغ سمك القشرة القارية عادةً ٤٠ كم (٢٥ ميلاً) وتكون القشرةالمحيطية أرق بكثير ، ويبلغ متوسط سمكها حوالي ٦ كيلومترات (٤ أميال).
- الصخور القشرية غنية جدًا بالمغنيسيوم ومعادن السيليكات الحاملة للحديد.
- تُعرف الحدود بين القشرة (القارية أو المحيطية) والغطاء الأساسي باسمMohorovii